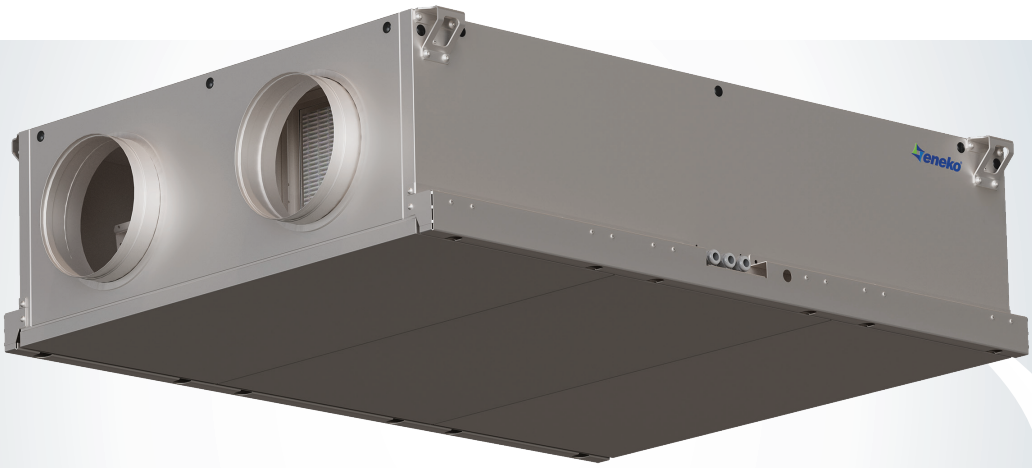
ENVU-ECO

Tavan Tipi Yüksek Verimli Isı Geri Kazanım Cihazları



eneko®

İçindekiler

ENVU-ECO

ENVU-ECO (500/800/1200/1500/2200/2500)
Tavan Tipi Enerji Geri Kazanım Cihazı

- Cihaz Bileşenleri 2
- Teknik Özellikler 3
- Performans Verileri 4
- Cihaz Ölçüleri 6
- Servis Boşluğu & Montaj Bilgisi 7

Kontrol Sistemi 8

Aksesuarlar
- Elektrikli Isıtıcılar 11
- Dairesel Kanal Tipi İçin Susturucu 13
- Kanal Tipi Dış Damper 13
- Kanal Tipi Isıtma Soğutma Serpantinleri 14
- İhtiyaç Kadar Havalandırma 17

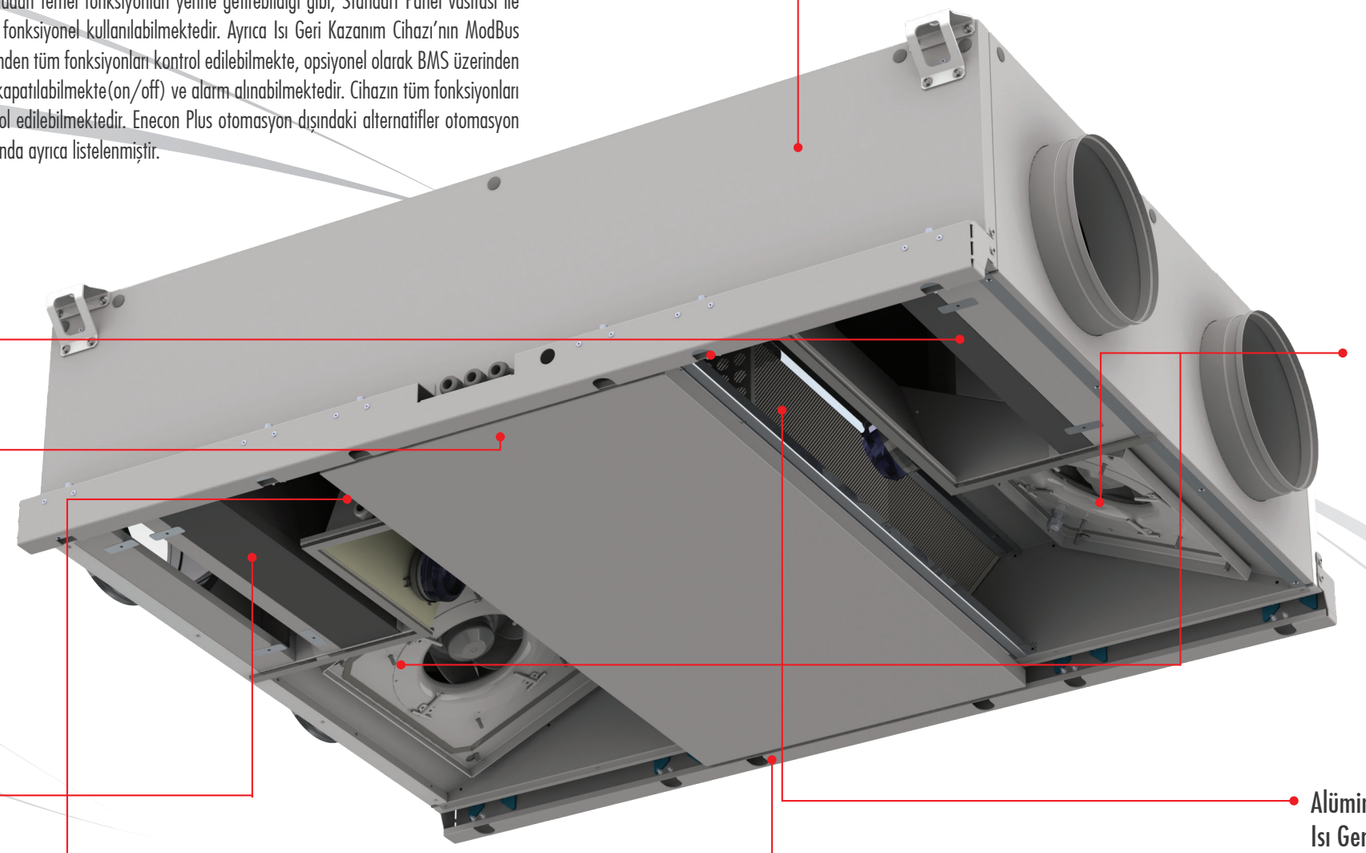
Bu logonun bulunduğu teknik veriler; Tübitak tarafından desteklenen araştırma projesine paralel olarak ilgili standartlara göre geliştirilen ve kurulan Eneko Enerji Laboratuvarı'nda yapılan performans testleri sonucunda oluşturulmuştur.

Kontrol Sistemi

ENECON PLUS Kontrol Ünitesi; Isı Geri Kazanım Cihazı'nın tüm ekipmanlarının kontrolü, kullanıcı taleplerinin karşılanması ve son kullanıcının basit ve kolay kullanabilmesi için geliştirilmiştir. ENECON PLUS; standart cihazdaki temel ekipmanları ve kullanabilecek opsiyonel aksesuarları kumanda edebilecek özelliktedir. ENECON PLUS Kontrol Ünitesi; herhangi bir kumanda paneline ihtiyaç duymadan temel fonksiyonları yerine getirebildiği gibi, Standart Panel vasıtası ile daha fonksiyonel kullanılabilmektedir. Ayrıca Isı Geri Kazanım Cihazı'nın ModBus üzerinden tüm fonksiyonları kontrol edilebilmekte, opsiyonel olarak BMS üzerinden açıp kapatılabilmekte(on/off) ve alarm alınabilmektedir. Cihazın tüm fonksiyonları kontrol edilebilmektedir. Enecon Plus otomasyon dışındaki alternatifler otomasyon kısmında ayrıca listelenmiştir.

Gövde & İzolasyon

Gövde yüksek korozyona direnç gösteren 200 gr/m² galvaniz kaplı metal sac ile çift cidarlı üretilmektedir. Isıl ve ses izolasyonu için, 30 mm kalınlığında ve 50kg/m³ yoğunluğunda kaya yünü kullanılmaktadır.



Taze Hava, Egzoz Fanı

Isı geri kazanımlı havalandırma cihazındaki fanlar, yenilikçi EC motor teknolojisine sahiptir. EC motorlar, AC motorlara göre yüksek verime ve basit hız kontrolüne sahiptir ve direkt olarak AC şebekeye bağlanabilmektedir. Fan kanatları yüksek aerodinamik verimli geriye eğik tiptedir. EC motorlar kullanılarak tüketilen enerji azaltılmış ve cihazın enerji verimliliği arttırılmıştır. Fanlar motora doğrudan bağlı olduğundan; kayış-kasnak problemleri ortadan kalkar ve EC Fanlarla bakım masrafları azalır.

Filtreler

İç hava kalitesini arttırmak ve ünitede kullanılan ekipmanları korumak amacıyla besleme ve egzoz hava akışlarında sırasıyla ISO ePM 1>%50 (F7) ve ISO ePM 10>%50(M5) sınıfında filtreler (ISO 16890 standardına göre) kullanılmaktadır. Cihaz dışında isteğe bağlı olarak ISO ePM 1>%80(F9) sınıfı filtreler de kullanılabilmektedir.

By-Pass

ENVU-ECO üniteleri standart olarak by-pass havalandırmaya sahiptir. By-pass havalandırma sırasında egzoz ve taze hava akımı arasında ısı transferi meydana gelmez. Geçiş dönemlerinde ve yaz aylarında geceleri by-pass modülü herhangi bir enerji harcaması yapmadan binanın soğutulmasına (free-cooling) ve ısıtılmasına (free-heating) yardımcı olur. Donmaya karşı koruma sağlar.

Servis Alanı

Tüm servis müdahale kapakları, cihazın alt yüzeyine entegre edilmiştir ve kaydırmalı ray mekanizması ile desteklenmektedir. Bu yapı, sınırlı tavan boşluğuna sahip uygulamalarda bile hızlı, güvenli ve ergonomik servis ve bakım işlemlerine olanak tanır. Kompakt tasarımı sayesinde, minimum alanla maksimum erişim sağlanarak bakım verimliliği artırılmıştır.

Alüminyum Karşıt Akışlı Isı Geri Kazanım Eşanjörü

ENVU-ECO Serisi ısı geri kazanımlı havalandırma cihazlarında, alümünyum karşıt akışlı, plakalı ısı geri kazanım eşanjörü kullanılmaktadır. Plakalı ısı geri kazanım eşanjörü yüksek verimlilik sağlamak üzere gelişmiş yüzey alanına sahip, kenarlardan kaçak olmamasını sağlayacak şekilde birleştirilmiş plakalardan oluşmaktadır. Eşanjör optimizasyonu ile ısı transfer verimi arttırılmış, basınç kaybı ise azaltılmıştır. Isı geri kazanım eşanjörü Eurovent sertifikasına sahiptir.

Teknik Özellikler

CİHAZ TİPİ			ENVU-ECO 500	ENVU-ECO 800	ENVU-ECO 1200	ENVU-ECO 1500	ENVU-ECO 2200	ENVU-ECO 2500
Üretici			Eneko					
ERP			ERP 2018					
Isı Geri Kazanım Verimliliği[1]			75	76	78	79	75	75
Nominal Hava Debisi		(EN 308)	450	700	1250	1500	2100	2500
Maximum Hava Debisi	(m^3/h)	(at 150 Pa)	490	730	1500	1650	2500	2770
Maximum Hava Debisi	(m^3/h)	(at 0Pa)	560	850	1670	1880	2740	3000
Nominal Dış Basınç	(Pa)		150	150	150	150	150	150
Cihaz Voltajı	(V)		230	230	230	230	400	400
Anahtar Noktalar			1) Düşük gürültü seviyesi 2) Kolay servis erişimi 3) Kompakt yapı 4) Defrost Kontrol 5) Entegre kontrol sistemi					
Bypass			On/Off (Partial)					
Fan			EC Fan					
Fan Malzemesi			Kompozit					
Eşanjör Tipi			Karşıt Akışlı Eşanjör					
Kurulum Yeri			Sadece İç Ortam					
Kurulum Versiyonu			Yatay					
Taze Hava Filtresi (1.)			ISO ePM10 >50% (M5)/ISO Coarse %45 (G4)					
Taze Hava Filtresi (2.)			ISO ePM1 >50% (F7)					
Egzoz Hava Filtresi			ISO ePM10 >50% (M5)					
Kanal Bağlantı Tipi			Dairesel					
Kanal Bağlantı Versiyonu			Yatay					
Gövde Malzemesi			30 mm Çift cidar galvanize metal					
Yön Versiyonu			Hem sağ hem de sol versiyonları mevcuttur					
Servis Erişimi			Kayan panel tasarımı sayesindetüm servis erişim alttan sağlanır					
Aksesuarlar			Aksesuarlar sayfasına bakınız					

[1] 1EN 308 şartına göre (Taze hava= 5°C & 72%, Dönüş havası= 25°C & 28%).

Ses Performansı Verileri

Ses Basıncı Seviyeleri (1,5 m) (dBA)

Cihaz Modeli	30%	50 %	70%
500	32,67	32,33	36,12
800	35,13	35,38	38,27
1200	46,90	49,66	50,55
1500	38,80	42,41	44,77
2200	42,70	44,04	47,39
2500	46,22	36,23	42,54

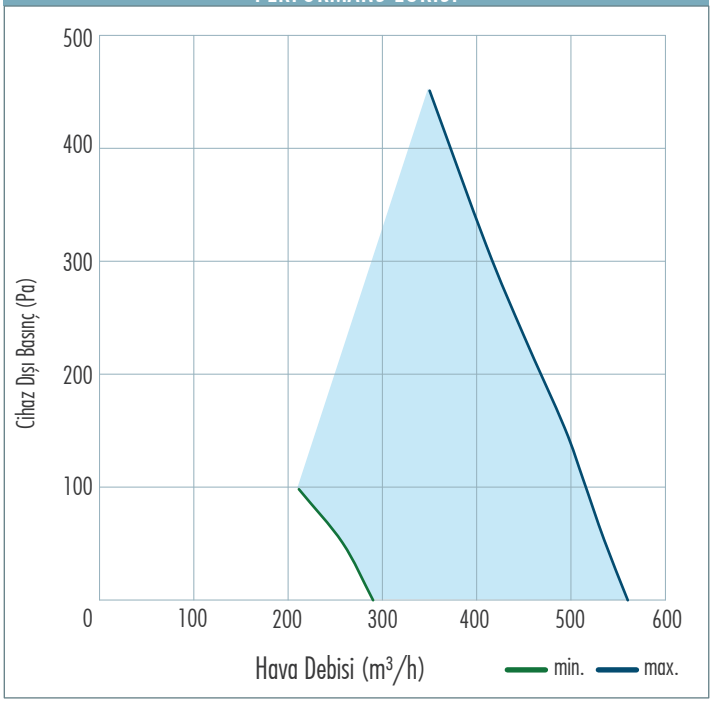
Ses Basıncı Seviyeleri (3 m) (dBA)

Cihaz Modeli	30%	50 %	70%
500	26,65	26,31	30,09
800	29,11	29,36	32,25
1200	40,07	43,64	44,53
1500	32,78	36,39	38,75
2200	36,68	38,02	41,37
2500	40,20	30,21	36,52

*Maksimum airflow (at 0pa) göre hesaplanmıştır.

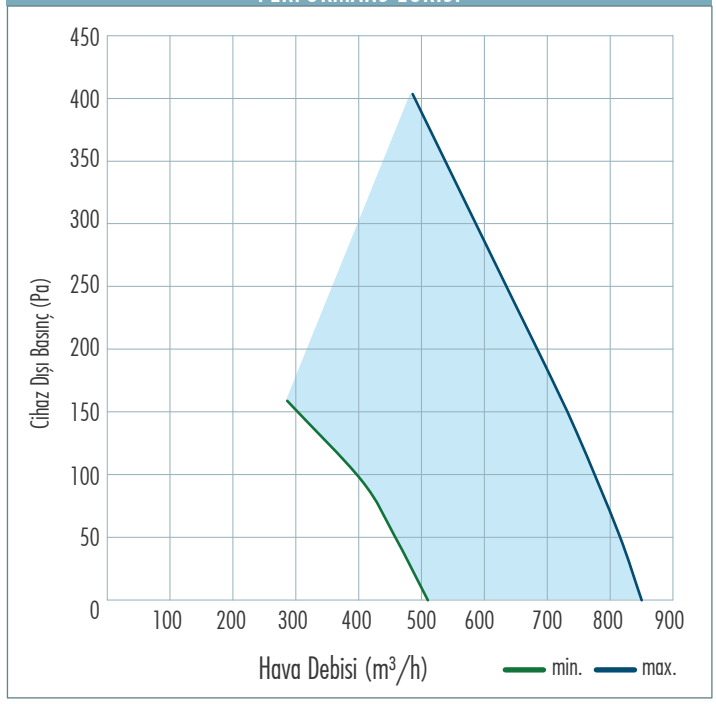
ENVU-ECO 500

PERFORMANS EĞRISI



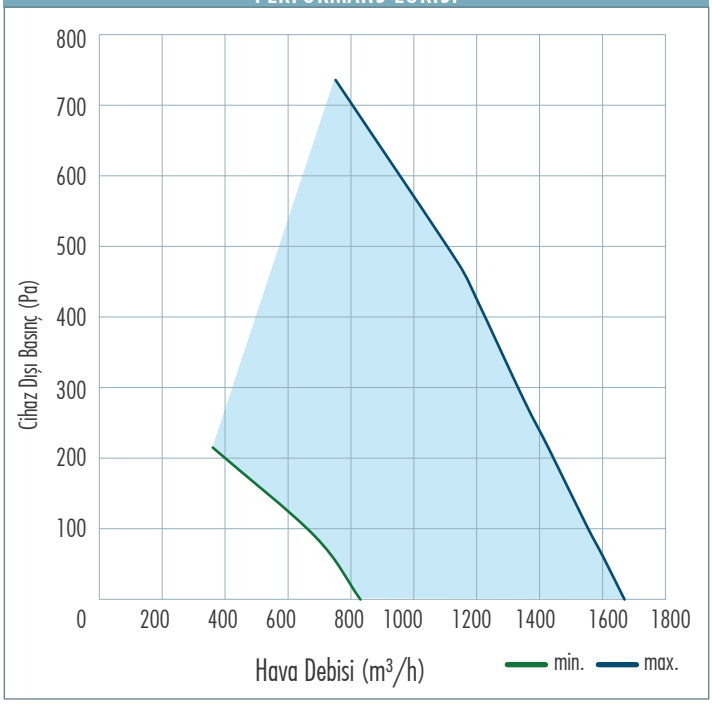
ENVU-ECO 800

PERFORMANS EĞRISI



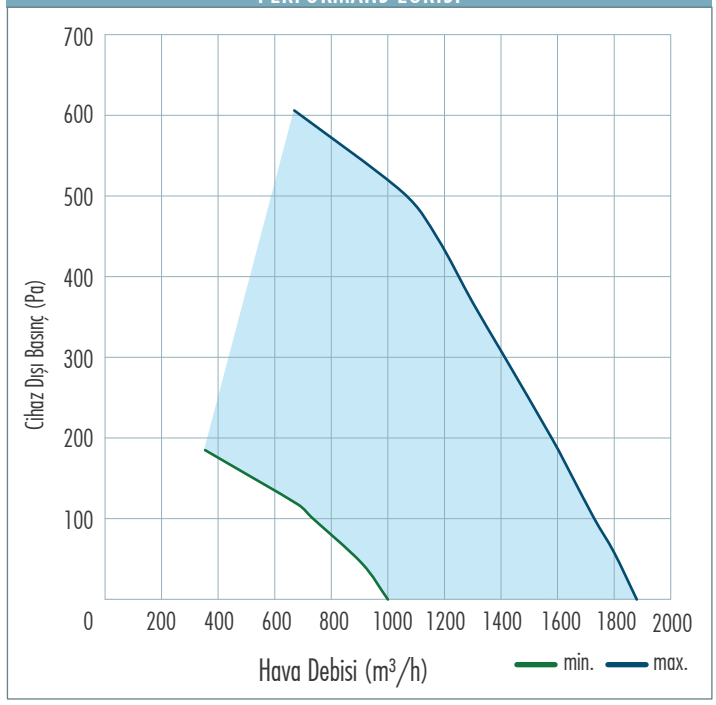
ENVU-ECO 1200

PERFORMANS EĞRISI



ENVU-ECO 1500

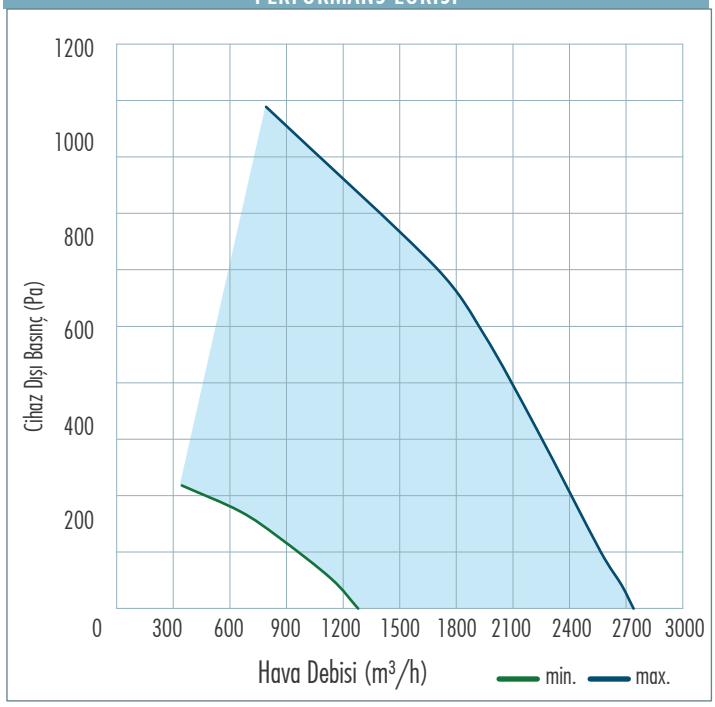
PERFORMANS EĞRISI



Performans Verileri

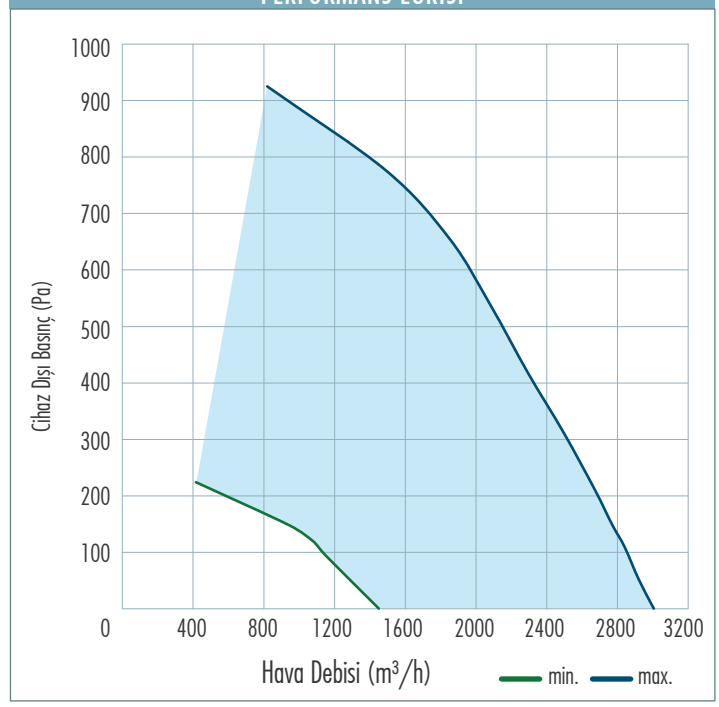
ENVU-ECO 2200

PERFORMANS EĞRISI

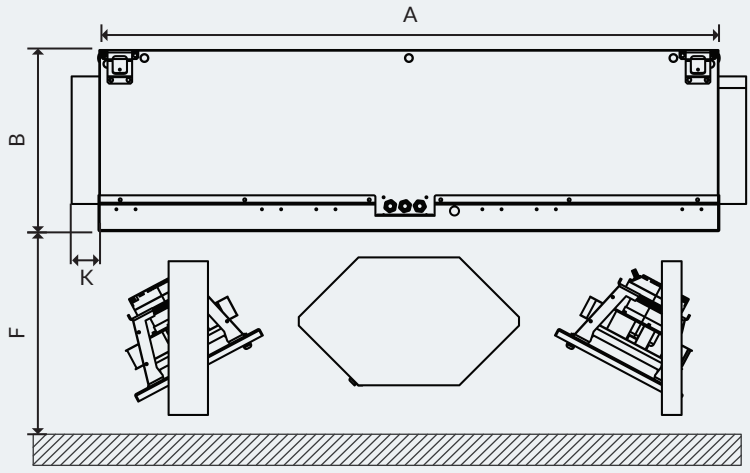


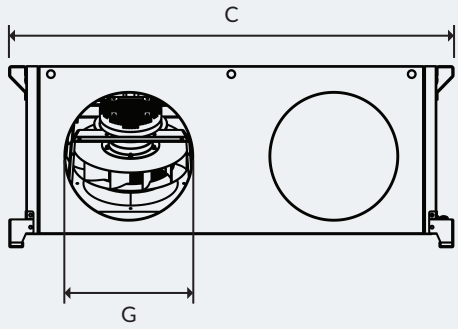
ENVU-ECO 2500

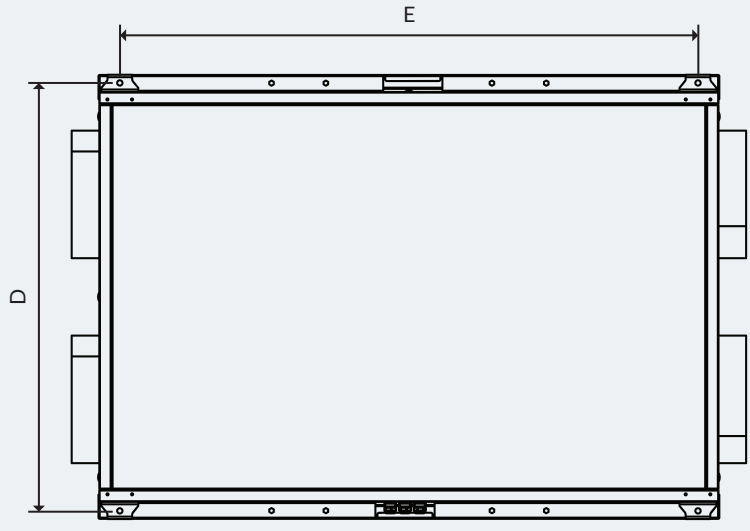
PERFORMANS EĞRISI



ENVU-ECO Cihaz Ölçüleri





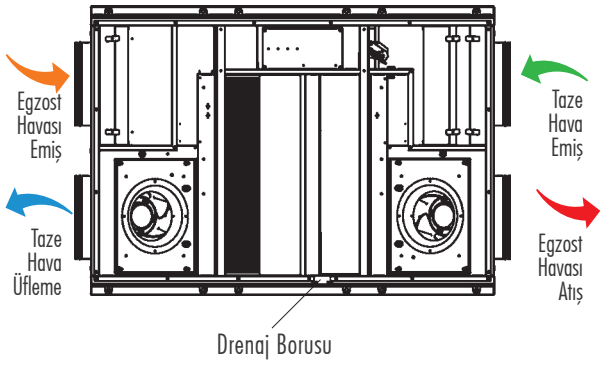


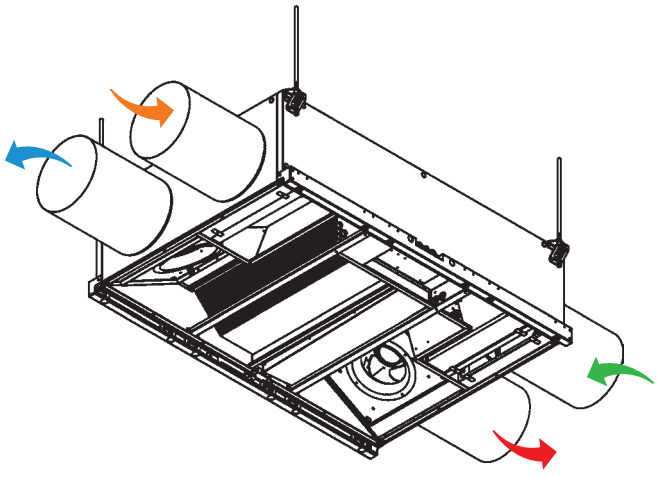
"F" değerleri servis alanı ölçüsünü belirtmektedir.
Fan servisinin verilebilmesi için cihazın altında F ölçüsü kadar boşluk bırakılmalıdır.
Drenaj bağlantısı yapılmalıdır.

	ENVU-ECO 500	ENVU-ECO 800	ENVU-ECO 1200	ENVU-ECO 1500	ENVU-ECO 2200	ENVU-ECO 2500
A	1310	1410	1510	1510	1760	1760
B	290	380	440	440	500	500
C	783	1083	1083	1287	1287	1587
D	744	1044	1044	1250	1250	1550
E	1210	1310	1410	1410	1660	1660
F	522	621	662	662	744	744
ØG	200	250	300	315	355	400
K	40	60	60	60	60	80
Cihaz Ağırlığı	70	112	130	153	200	212

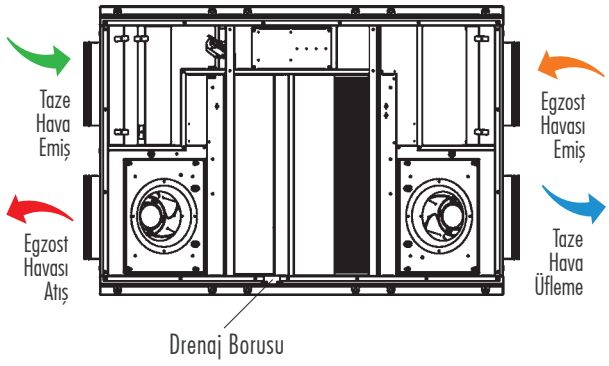
*Tüm ölçüm değerleri mm'dir. Birim ağırlığı kg'dır.

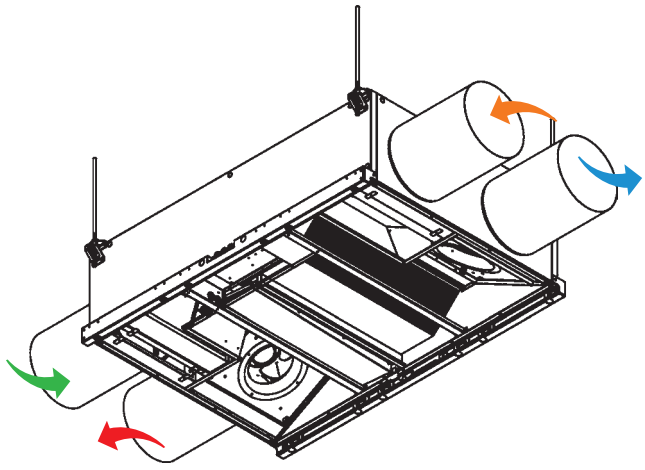
Montaj Bilgisi





**Cihaz Yönü Sol
*Drenaj bağlantısı yapılmalıdır.





**Cihaz Yönü Sol
*Drenaj bağlantısı yapılmalıdır.

Otomasyon Detayı		Kontrol Kartı
Standart	Opsiyonel	Enecon Plus (Standart)
Taze Hava Sıcaklık		✓
Üfleme Sıcaklık		≡
BMS(Start on/stop)		
Dönüş Sıcaklık		✓
Üfleme Fanı Kontrol		✓
Emiş Fanı Kontrol		✓
Fan Alarmı		✓
Harici Düşük Hız		⊗
Harici Normal Hız		⊗
Harici Yüksek Hız		⊗
Fire Alarmı		✓
Bypass Damperi (On/Off)		✓
Filtre Kirlilik Bilgisi (DPS)		✓
Modbus RTU		✓
MODBUS IP		⊗
BacNET MSTP		⊗
Haftalık Zamanlayıcı		✓
	Dış Damper(Oransal)	⊗
	Debi Kontrol	≡
	Basınç Kontrol	
	Nem Kontrol	
	CO2 Kontrol	
	Egzoz Sıcaklık	⊗
	Dx Serpantin Kontrol (On/Off)	≡
	Dx Serpantin Kontrol (Oransal)	
	Sulu Soğutucu Serpantin Kontrol (Oransal)	
	Sulu Isıtıcı Serpantin Kontrol(On/Off)	≡
	Elektrikli Son Isıtıcı (1 STEP)	
	Sulu Isıtıcı Serpantin Kontrol(Oransal)	✓
	Elektrikli Ön Isıtıcı (1 STEP)	✓
	Elektrikli Ön Isıtıcı (2 STEP)	≡
	Dış Damper (On-Off)	
	Elektrikli Son Isıtıcı (2 STEP)	≡
	Sulu Soğutucu Serpantin Kontrol(On/Off)	
	Donma Koruma	✓
	Eşanjör Donma Basınç Kontrolü	⊗
	BacNET IP (Touch panel ile birlikte)	✓
	Web Browser (TCP/IP)(Touch panel ile birlikte)	✓
	Filtre Kirlilik Bilgisi (Zaman)	✓

≡ Sembolü ile belirtilen fonksiyonlardan sadece bir tanesi seçilir.

⚠ ablodaki opsiyonel özellikler ürüne göre değişiklik göstermektedir.

⚠ IO bilgisi için teknik ekipden bilgi alınız.

Kontrol Sistemi

Enecon Plus		
	STD Beyaz Panel	Duvara montaj tipli, Maksimum: 30 m haberleşme yeteneği
	STD Siyah Panel	Duvara montaj tipli, Maksimum: 30 m haberleşme yeteneği
	Dokunmatik Panel	Duvara montaj tipli, Maksimum: 30 m haberleşme yeteneği
	Wifi Kablolu Siyah Panel	Duvara montaj tipli, Maksimum: 30 m haberleşme yeteneği
	Wifi Kablolu Beyaz Panel	Duvara montaj tipli, Maksimum: 30 m haberleşme yeteneği
	7" Dokunmatik Panel	
	Nem Sensörü	
	CO_2 Sensörü	
	Diferansiyel Basınç Şalteri	

Sensör görselleri temsili olarak verilmiştir.

Elektrik Kablo Kesit Seçimi

Cihaz Modeli ENVU-ECO	Cihaz Voltajı (V)	Cihaz Gücü (kW)	Akım (A)	Sigorta (A)	Kablo Kesit (mm^2) 50M ve PF=0.8 için
500	230	0,36	2,58	4	1,5
800	230	0,36	2,58	4	1,5
1200	230	1,08	4,98	6,3	2,5
1500	230	1,06	4,88	6,3	2,5
2200	400	1,76	3,18	3x4	1,5
2500	400	1,76	3,18	3x4	1,5

Tablodaki veriler maksimum güç/akım değerlerini gösterir. Lütfen cihaz üzerindeki etiket değerlerini dikkate alınız.

Kablo Kesit Formülleri

1

$$I_{yük} = \frac{P}{U.CosQ}$$

$I_{kablo} > I_{yük}$

2

$$\%e = \frac{100.P.L}{k.S.U^2}, \quad S = \frac{100.P.L}{k.\%e.U^2}$$

$\%e = \%3$

3

$I_{kablo} > I_{sigorta} \geq I_{yük}$

Kablo Kesit S = Max (S1, S2, S3, 1.5mm^2)

P : Güç
I : Akım
U : Gerilim
S : İletken Kesiti
k : İletken Katsayısı
L : İletken Uzunluğu
%e : Gerilim Düşümü

Örnek Kablo Kesit Hesabı

P : 1 kW **L** : 50m
U : 230V **%e** : %3
PF: CosQ : 0.8 **k** : 56m / Ω

1

$$I_{yük} = \frac{1000\ W}{230.0,8} = 5.43\ A$$

Kullanılacak kablo, tablodaki kesite eşdeğer amper değeri, hesaplanan "$I_{yük}$" değerinden büyük olacak şekilde kablo kesit tablosundan seçilir.

S1 = 1.5 mm^2

2

$\%e = \%3$

$$S = \frac{100.1000.50}{56.3.230^2} = 0.56\ mm^2$$

S2 $\geq$ 0.56 mm^2 $\geq$ 0.75 mm^2

S2 = 0.75mm^2

3

$I_{kablo} > I_{sigorta} \geq I_{yük}$

$I_{kablo} > 10A \geq 5.43A$

$I_{sigorta}$, $I_{yük}$'ten büyük olacak şekilde seçilir.

Kullanılacak kablo, tablodaki kesite eşdeğer amper değeri, seçilen "$I_{sigorta}$" değerinden büyük olacak şekilde kablo kesit tablosundan seçilir.

I_{kablo} = 24A

S3 = 1.5 mm^2

Kablo Kesit S = Max (S1, S2, S3, 1.5 mm^2)

S = Max (1.5, 0.75, 1.5, 1.5)

S = 1.5 mm^2

Elektrikli Isıtıcılar

Soğuk iklimlerde ısı geri kazanım cihazı çıkışında ve çok soğuk iklimlerde donmaya karşı taze hava girişinde kullanılmaktadır. Sistemdeki kanal tasarımına bağlı olarak dikdörtgen veya dairesel kesitli üretilmektedir. Standart olarak galvaniz sac ve paslanmaz rezistanslardan oluşmaktadır. Ayrıca, paslanmaz sac gövdesi mevcuttur.

Elektrikli ısıtıcılar 2 devre kesici termostatları ile donatılmıştır. Fabrika ayarlarında otomatik çalıştırma konumu 70 °C'dir. Manuel çalıştırma konumu 110 °C'dir.

Maksimum 3 kademe olarak tasarlanan elektrikli ısıtıcılar, cihaz otomasyonu alternatifleri ile birlikte kullanılarak, oda kontrol panelinde girilen set sıcaklığına göre otomatik olarak kademelendirilmektedir.

Eneko elektrikli ısıtıcıları standart olarak Delta (üçgen) bağlantısı yapılmış olarak sevk edilir.

Elektrikli Isıtıcılarda Kapasite Hesabı

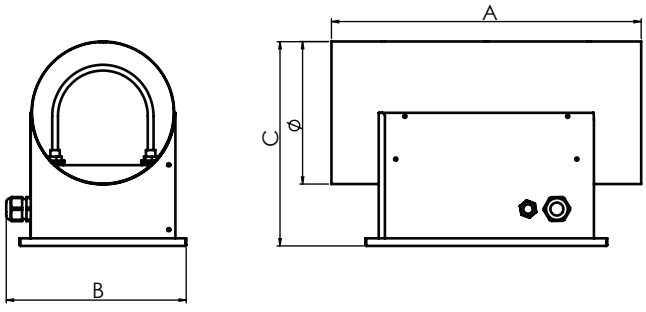
$$Q = 0{,}33 \times V \times (T_2 - T_1)$$

Q : Elektrikli ısıtıcı kapasitesi (W)

V : Elektrikli ısıtıcıdan geçen hava debisi (m^3/h)

T_1 : Elektrikli ısıtıcı öncesi taze hava sıcaklığı (°C)

T_2 : Elektrikli ısıtıcıdan sonra istenen taze hava sıcaklığı (°C)



Cihaz Modeli		Kapasite (kW)	A	B	C	Ø
ENVU ECO	500	1	430	250	283,6	200
		1,5	430	250	283,6	200
		2	430	250	283,6	200
		3	430	250	283,6	200
		4	430	250	283,6	200
	800	1,5	430	299,5	341,4	250
		3	430	299,5	341,4	250
		4,5	430	299,5	341,4	250
		5	430	299,5	341,4	250
		6	430	299,5	341,4	250
	1200	2	500	306,7	367	300
		3	500	306,7	367	300
		4	500	306,7	367	300
		5	500	306,7	367	300
		6	500	306,7	367	300
		7	500	306,7	367	300
		8	500	306,7	367	300
		10	500	306,7	367	300
	1500	2	500	306,7	367	300
		3	500	306,7	367	300
		4	500	306,7	367	300
		5	500	306,7	367	300
		6	500	306,7	367	300
		7	500	306,7	367	300
		8	500	306,7	367	300
		10	500	306,7	367	300

Cihaz Modeli		Kapasite (kW)	A	B	C	Ø
ENVU ECO	2200	4	500	324,7	478	355
		6	500	324,7	478	355
		7	500	324,7	478	355
		8	500	324,7	478	355
		10	500	324,7	478	355
		12	500	324,7	478	355
		16	500	324,7	478	355
	2500	4	500	324,7	478	355
		6	500	324,7	478	355
		7	500	324,7	478	355
		8	500	324,7	478	355
		10	500	324,7	478	355
		12	500	324,7	478	355
		16	500	324,7	478	355

Elektrikli Isıtıcı Kapasiteleri

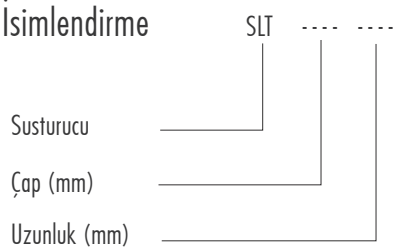
Cihaz Modeli		Ön Isıtıcı/Son Isıtıcı							
		Kapasite (kW) 1	Kapasite (kW) 2	Kapasite (kW) 3	Kapasite (kW) 4	Kapasite (kW) 5	Kapasite (kW) 6	Kapasite (kW) 7	Kapasite (kW) 8
ENVU ECO	500	1	1,5	2	3	4	-	-	-
	800	1,5	3	4,5	5	6	-	-	-
	1200	2	3	4	5	6	7	8	10
	1500	2	3	4	5	6	7	8	10
	2200	4	6	7	8	10	12	16	-
	2500	4	6	7	8	10	15	16	-

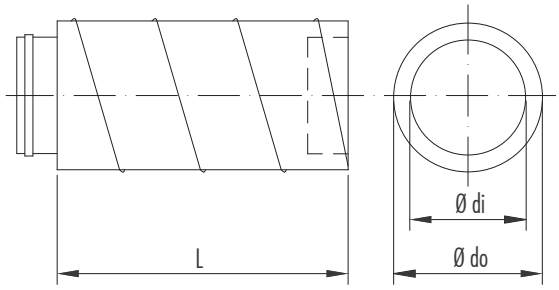
Renkli olarak gösterilen ısıtıcılar 3~/400/50'dir.

Dairesel Kanal Tipi İçin Susturucu

Susturucular, dairesel hava kanalı sistemlerindeki standart kanal çaplarına göre tasarlanmıştır. Farklı ses yutum seviyeleri için değişik boylarda üretilmektedir ve ses yutum değerleri Tablo'da verilmiştir. Etkili sonuç alınması için cihazın hemen çıkışında kullanılması önerilmektedir.

İsimlendirme





Susturucu Ses Yutum Kapasiteleri [dB]

Cihaz Modeli		SLT	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
ENVU ECO	500	200-600	2	3	6	7	13	17	18	20
	800	250-600	2	3	7	7	18	21	20	22
	1200	300-600	1	3	6	7	13	15	17	19
	1500	300-600	1	3	6	7	13	15	17	19
	2200	355-600	1	3	8	8	9	6	5	7
	2500	355-600	1	3	8	8	9	6	5	7

Susturucu Ölçüleri [mm]

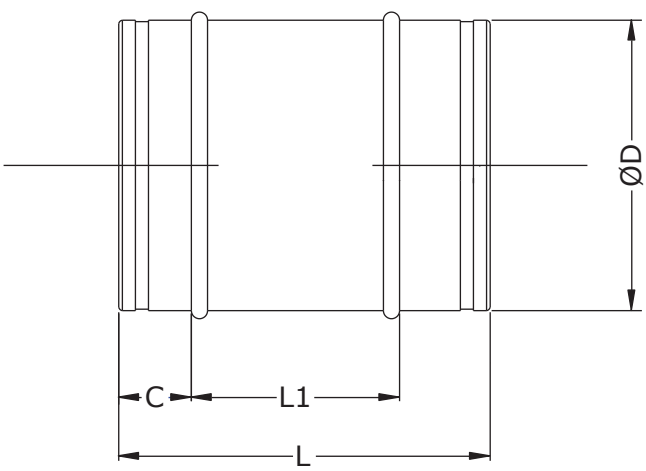
Cihaz Modeli		SLT	Uzunluk (L)	Ø di	Ø do
ENVU ECO	500	200-600	600	200	260
	800	250-600	600	250	310
	1200	300-600	600	300	360
	1500	300-600	600	300	360
	2200	355-600	600	355	415
	2500	350-600	600	355	415

*Tüm ölçüm değerleri mm'dir.

Kanal Tipi Dairesel Dış Damper

Cihaz Modeli		Aeff(m2)	Qmin(m3/h)	Qmax(m3/h)
ENVU ECO	500	0,031	170	1017
	800	0,049	265	1590
	1200	0,071	382	2289
	1500	0,078	421	2524
	2200	0,099	534	3205
	2500	0,099	534	3205

Aeff = Efektif Alan
Qmin = Kanal içindeki hız 1,5 m/s iken hava debisi
Qmax= Kanal içindeki hız 9,0 m/s iken hava debisi



Cihaz Modeli		ØD	L	L1	C
ENVU ECO	500	198	280	180	50
	800	248	280	180	65
	1200	298	360	230	65
	1500	313	360	230	65
	2200	353	400	270	65
	2500	353	400	270	65

*Tüm ölçüm değerleri mm'dir.

Kanal Tipi Isıtma Soğutma Serpantinleri

Isıtma Serpantini

Soğutma Serpantini

Kanal tipi ısıtma/soğutma serpantinleri, kanal içine monte edilmeye uygun modüller halinde monte edilir ve standart kapasiteye sahiptir. Serpantinler bakır borular ve alüminyum kanatlardan oluşur. Modüllerin giriş ve çıkışları, ısı geri kazanımlı havalandırma ünitelerinde olduğu gibi kanal bağlantıları için uygundur. Ek olarak, soğutma serpantinleri, modüllerin yoğuşmasını önlemek için drenaj tavası ve ekstra yalıtıma sahiptir. Isıtma ve soğutma serpantinleri, otomasyon sistemi aracılığıyla ayrı ayrı açma/kapama veya orantılı olarak kontrol edilebilir. Tüm değerler EN 308 standardına göre hesaplanmıştır.

Kanal Tipi Soğutma Serpantinleri

			7°C/12 °C Su Sıcaklığı			6°C/10°C Su Sıcaklığı		
Cihaz Modeli ENVU ECO	Debi (m^3/h)	Kanal Tipi Change Over Serpantin Modeli	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)
500	450	Kapasite 1	19,7	3,3	20,9	19,7	3,8	39,9
		Kapasite 2	7,5	1,4	13,1	7,6	1,6	25,7
800	700	Kapasite 1	37,9	4,3	34,0	65,4	4,9	37,9
		Kapasite 2	15,8	1,7	20,0	15,9	2,0	39,2
1200	1200	Kapasite 1	29,0	3,7	5,0	31,5	4,7	11,9
		Kapasite 2	18,0	8,9	16,3	18,0	10,2	25,1
1500	1500	Kapasite 1	24,9	10,2	21,0	24,8	11,6	32,4
		Kapasite 2	57,9	5,8	11,7	58,2	6,7	23,5
2200	2100	Kapasite 1	47,5	16,8	25,0	47,3	18,8	36,6
		Kapasite 2	32,4	8,7	15,6	32,3	10,0	24,2
2500	2500	Kapasite 1	9,6	9,6	18,5	45,2	10,9	28,7
		Kapasite 2	37,4	14,1	14,8	21,8	16,4	21,8

Kanal Tipi Isıtma Serpantinleri

			90°C/70°C Su Sıcaklığı			80°C/60°C Su Sıcaklığı		
Cihaz Modeli ENVU ECO	Debi (m^3/h)	Kanal Tipi Isıtma Serpantin Modeli	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)
500	450	Kapasite 1	16,4	2,7	1,9	16,2	2,2	1,3
800	700	Kapasite 1	36,8	3,5	3,1	36,7	2,8	2,0
1200	1200	Kapasite 1	32,7	6,4	14,9	32,5	5,1	10,1
1500	1500	Kapasite 1	22,6	8,5	5,6	22,5	6,8	3,8
2200	2100	Kapasite 1	12,8	14,3	7,0	12,7	11,6	4,8
2500	2500	Kapasite 1	16,8	15,8	8,4	16,6	12,8	5,8

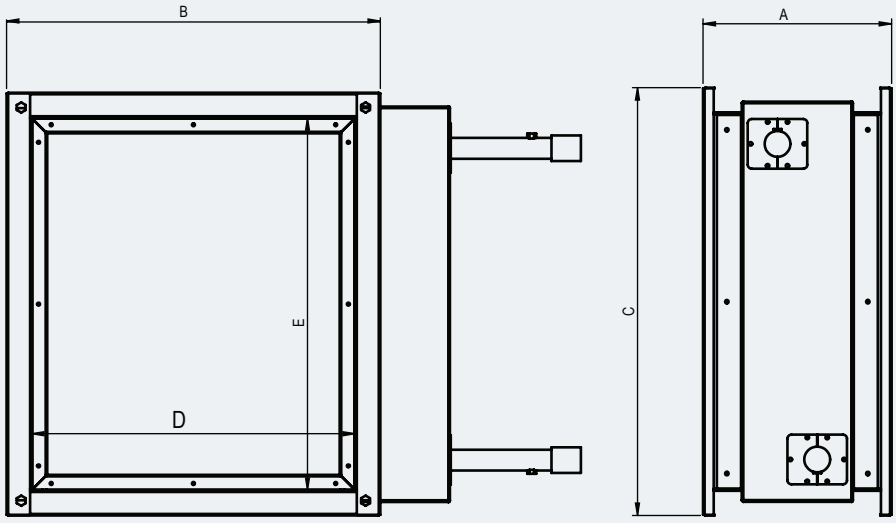
Kanal Tipi Isıtma Serpantinleri

Cihaz Modeli ENVU ECO	Debi (m^3/h)	Kanal Tipi Isıtma Serpantin Modeli	70°C/50°C Su Sıcaklığı			60°C/40°C Su Sıcaklığı		
			Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)
500	450	Kapasite 1	16,1	1,6	0,7	15,9	0,9	0,3
800	700	Kapasite 1	36,4	2,0	1,2	36,2	1,2	0,5
1200	1200	Kapasite 1	32,3	3,9	6,1	32,1	2,6	3,0
1500	1500	Kapasite 1	22,3	5,1	2,2	22,2	3,3	1,0
2200	2100	Kapasite 1	12,6	8,9	3,0	12,5	6,1	1,5
2500	2500	Kapasite 1	16,5	9,8	3,6	16,4	6,7	1,8

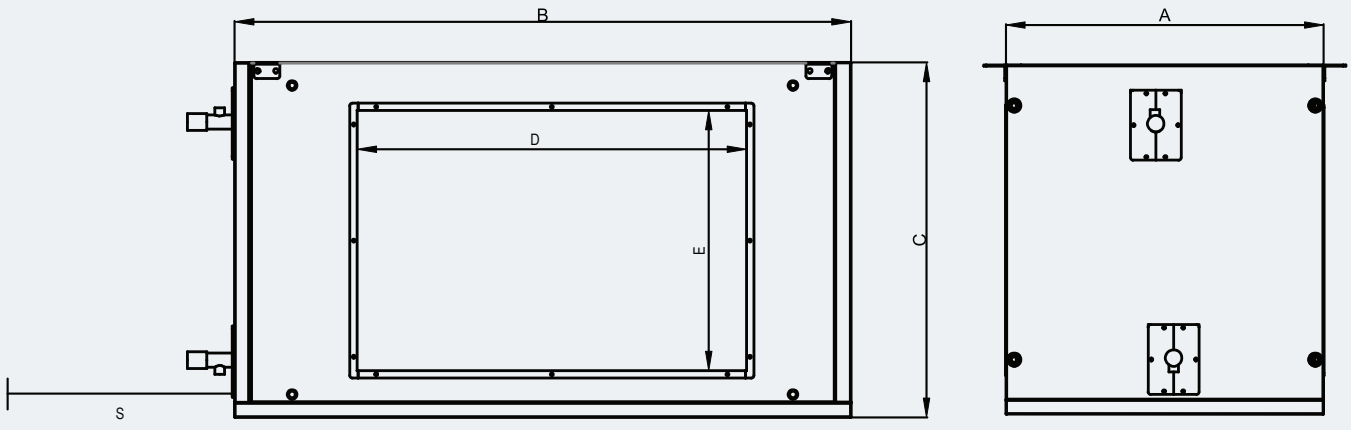
Kanal Tipi DX Serpantinleri

Cihaz Modeli ENVU ECO	Debi (m^3/h)	Kanal Tipi DX Serpantin Modeli	R32 - 4 °C/45 °C			R410A - 4 °C/45 °C		
			Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)	Taze hava tarafı basınç düşümü (Pa)	Kapasite (kW)	Akışkan tarafı basınç düşümü (kPa)
500	450	Kapasite 1	19,1	3,6	3,8	19,2	3,5	6,4
		Kapasite 2	13,0	2,8	15,6	13,0	2,8	27,5
800	700	Kapasite 1	36,8	4,6	6,5	36,9	4,4	10,7
		Kapasite 2	28,3	3,6	24,8	28,7	3,5	43,9
1200	1200	Kapasite 1	17,3	9,8	8,2	17,4	9,5	13,8
		Kapasite 2	23,8	4,2	4,2	23,8	4,0	6,8
1500	1500	Kapasite 1	23,9	11,0	9,6	24,0	11,0	16,5
		Kapasite 2	34,9	4,6	5,2	34,9	4,4	8,4
2200	2100	Kapasite 1	33,8	19,8	14,2	33,8	19,5	25,1
		Kapasite 2	18,4	7,9	7,1	18,4	7,6	11,5
2500	2500	Kapasite 1	44,4	22,2	18,2	44,4	21,7	31,7
		Kapasite 2	24,1	8,6	8,4	24,1	8,2	13,6

Kanal Tipi Serpantin Ölçüleri



Heating Coil



Cooling Coil

Cihaz Modeli	Kanal Tipi Sulu Serpantin Modeli	A	B	C	D	E	S
ENVU ECO 500	Isıtıcı Serpantin Kapasitesi 1	190	311	332	260	280	311
	Dx Serpantin Kapasitesi 1	450	510	490	270	270	510
	Dx Serpantin Kapasitesi 2	450	510	490	270	270	510
	Change-Over Coil Kapasitesi 1	450	510	490	270	270	510
	Change-Over Coil Kapasitesi 2	450	510	490	270	270	510
ENVU ECO 800	Isıtıcı Serpantin Kapasitesi 1	190	311	332	260	280	311
	Dx Serpantin Kapasitesi 1	450	510	490	270	270	510
	Dx Serpantin Kapasitesi 2	450	510	490	270	270	510
	Change-Over Coil Kapasitesi 1	450	510	490	270	270	510
	Change-Over Coil Kapasitesi 2	450	510	490	270	270	510
ENVU ECO 1200	Isıtıcı Serpantin Kapasitesi 1	190	381	431	330	380	381
	Dx Serpantin Kapasitesi 1	450	860	640	620	420	860
	Dx Serpantin Kapasitesi 2	450	860	640	620	420	860
	Change-Over Coil Kapasitesi 1	450	610	540	370	320	610
	Change-Over Coil Kapasitesi 2	450	510	490	270	270	510

* Tüm değerler mm.'dir.

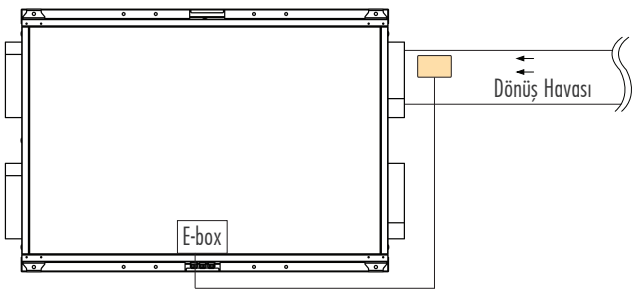
Aksesuarlar

Cihaz Modeli	Kanal Tipi Sulu Serpantin Modeli	A	B	C	D	E	S
ENVU ECO 1500	Isıtıcı Serpantin Kapasitesi 1	190	481	481	430	430	481
	Dx Serpantin Kapasitesi 1	450	860	640	620	420	860
	Dx Serpantin Kapasitesi 2	450	860	640	620	420	860
	Change-Over Coil Kapasitesi 1	450	860	640	620	420	860
	Change-Over Coil Kapasitesi 2	450	610	540	370	320	610
ENVU ECO 2200	Isıtıcı Serpantin Kapasitesi 1	190	711	581	660	530	711
	Dx Serpantin Kapasitesi 1	450	860	640	620	420	860
	Dx Serpantin Kapasitesi 2	450	860	640	620	420	860
	Change-Over Coil Kapasitesi 1	450	860	640	620	420	860
	Change-Over Coil Kapasitesi2	450	860	640	620	420	860
ENVU ECO 2500	Isıtıcı Serpantin Kapasitesi 1	190	711	581	660	530	711
	Dx Serpantin Kapasitesi 1	450	860	640	620	420	860
	Dx Serpantin Kapasitesi 2	450	860	640	620	420	860
	Change-Over Coil Kapasitesi 1	450	860	640	620	420	860
	Change-Over Coil Kapasitesi 2	450	1060	640	700	420	1060

* Tüm değerler mm.'dir.

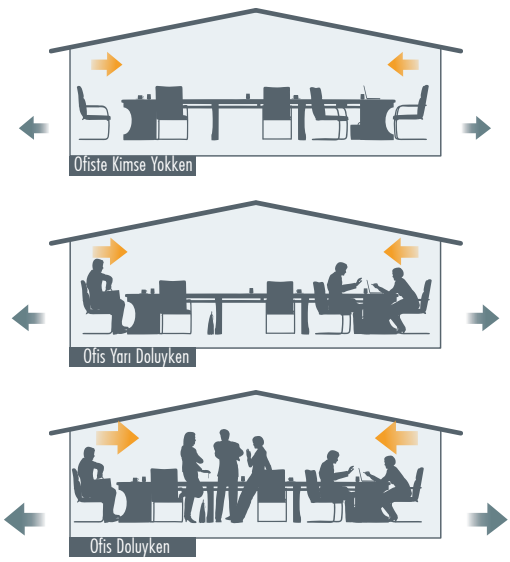
İhtiyaç Kadar Havalandırma

İç Hava Kalite Sensörü (CO_2/Nem), dönüş havası kanalına takılmakta ve cihaz otomasyonuna bağlanmaktadır. İstenen iç hava kalite değeri kurulum sırasında belirlenmektedir. Bu değere göre debileri otomatik olarak ayarlanmaktadır. Cihazın yıllık enerji tüketimi, ihtiyaç kadar havalandırma yapılması nedeni ile azalmaktadır.



Ortamların taze hava ihtiyacının hesaplanması sırasında insan sayısına ya da hacmin fiziksel özelliklerine göre pik durum göz önüne alınmaktadır. Uygulamada ise bu pik durumların yılın belli bir bölümü için gerekli iken, yılın önemli bir bölümünde ise daha az taze hava debisinin yeterli olacağı görülmektedir. Taze hava miktarının ihtiyaca göre ayarlanması iç ortamın iklimlendirilmesinde kullanılan sistemlerin enerji tüketimini azaltacağı gibi, ısı geri kazanımlı havalandırma cihazının enerji tüketimini de azaltmaktadır. Taze hava miktarı arttıkça iç ortamın iklimlendirme ihtiyacı da artmaktadır.

Cihaz üzerinde yer alan otomasyon sistemi sayesinde ihtiyaç kadar havalandırma mümkün olmaktadır. Dönüş kanalına ya da taze hava ihtiyacı olan hacime yerleştirilen Eneko İç hava kalite sensörü (CO_2/Nem) sensörü konfor noktasına ayarlanarak, cihaz otomasyonu üzerinden CO_2/Nem kontrol modu seçilir. Bu mod, sensörden gelen taze hava ihtiyacı sinyali doğrultusunda ENVU-ECO cihazının debisini otomatik olarak ayarlar.



eneko
www.eneko.com.tr

Notlar

eneko
www.eneko.com.tr

Notlar

İSTANBUL
Adres : Cevizli Mahallesi, Zuhal Caddesi, Füsun Sokak, Ritim İstanbul A5
Blok Kat: 25 D: 137 Maltepe-İstanbul - Türkiye
Tel. : +90 216 455 29 60 / +90 216 455 29 61
Fax. : +90 216 455 29 62
E-posta : satis@eneko.com.tr

İZMİR
Adres : 10049 Sok. No:4 İAOSB 35620 Çiğli/İzmir - TÜRKİYE
Tel. : +90 232 328 20 80
Fax. : +90 232 328 20 22
E-posta : info@eneko.com.tr

Web : www.eneko.com.tr

AR-GE Bölümü'ndeki sürekli ürün ve teklonoji geliştirme çalışmaları sonucunda, Eneko önceden haber vermeden katalog bilgilerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

REV202604